

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дашкевич Жанны Владимировны «Моделирование и дистанционное зондирование ионосферы в области электронных высыпаний», представленной на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.18 – науки об атмосфере и климате

Диссертационная работа Дашкевич Ж.В. актуальна для развития российской науки, особенно учитывая то, что полярная граница территории России самая большая среди стран северного полушария, а электронные высыпания во всем авроральном овале присутствуют всегда, т.е. как во время спокойных, так и возмущенных геомагнитных условиях. Теоретические и экспериментальные исследования авроральных структур и динамики условий в высоколатитудной ионосфере, приводящие к улучшению понимания физики протекающих в ней процессов, имеют как фундаментальное, так и большое практическое значение. Динамичные потоки энергизованных в ближней магнитосфере электронов высыпающихся из солнечного ветра в ионосферу, являются доминирующими источниками энергии и «инициаторами» комплекса физико-химических взаимодействий между компонентами, приводящими к генерации разномасштабных продольных токов и электрических полей, что, в конечном счете, при конкретных условиях приводит к запуску процессов генерации ряда разных плазменных неустойчивостей, и мелкомасштабных градиентов Ne в разных секторах MLT E- и F-областей ионосферы. Влияние этих процессов, например на характеристики распространения сигналов трудно переоценить, т.к. именно эти градиенты являются виновниками проблем в условиях распространения. Дистанционное картографирование вышеупомянутых градиентов Ne на разных высотах с разных орбит КА и наземных станций основывается на получении изображений конкретных авроральных эмиссий, свойства которых детально рассмотрены в диссертации. Поэтому теоретические исследования докторанта, а именно: влияния параметров потоков высыпающихся электронов на эффективность каналов возбуждения и особенностей реакций, приводящих к возбуждению таких компонент как: атомарный кислород OI в эмиссиях $\lambda 557,7$ и $\lambda 630,0$ нм; полос первой отрицательной системы иона молекулярного азота 1NG; первой и второй положительной системы 1PG и 2PG N_2 ; полос системы Вегарда-Каплана VK N_2 ; и полос Лаймана-Бирджа-Хопфилда LBH N_2 , так важны для экспериментаторов, строящих оптимальные методики бортовых и наземных экспериментов, нацеленных на исследования характеристик полярной ионосферы в различных геофизических условиях.

Научная новизна диссертационной работы очевидна и несомненна, т.к. она стала результатом большой передовой работы по созданию нестационарной физико-химической модели авроральной ионосферы, описывающей процессы возбуждения электронно-колебательных состояний компонент ионосферной плазмы прямым ударом энергичного электрона и последующее перераспределение выделившейся энергии вследствие химических реакций

для произвольно заданной формы энергетического спектра высыпающегося потока электронов в зоне аврорального овала. Многие из результатов, вошедших в модель, стали пионерскими или получены впервые.

Нет сомнений в достоверности результатов, достигнутых диссертантом, т.к. они все были опубликованы в периодической литературе и аprobированы на множестве научных конференций, ссылки на которые приведены в конце авторефера.

Считаю, что Автореферат Дашкевич Ж.В. полностью отражает суть представленной к защите работы, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор диссертации достоин присвоению ученой степени доктора физ. мат. наук. по специальности 1.6.18 – науки об атмосфере и климате.

Главный специалист ИКИ РАН Кузьмин Александр Константинович
Кандидат физ. мат. наук, (на стыке специальностей в 1991 г.: дистанционные аэрокосмические исследования 05.07.12, и гелиофизика и физика солнечной системы 01.03.03), Тел. +7(495)3332000, e-mail: alkkuzmin@mail.ru
Почтовый адрес ИКИ РАН: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 84/32,
т. +7(495)3332088; +7(495)3335212 (канцелярия).



/Кузьмин А.К./

20 декабря 2024 г.

Подпись руки Кузьмина А.К. заверяю.

Ученый секретарь ИКИ РАН
канд. физ. мат. наук



20 декабря 2024 г.



/Садовский А.М./